

abstract for the prior art. TAK-0363

(T-388)

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **52056513 A** (55-56513)

(43) Date of publication of application: 10 . 05 . 77

(51) Int. Cl.

G11B 15/46

G11B 5/52

G11B 21/04

G05D 13/00

G05D 3/06

H04N 5/78

(21) Application number: **50131455**

(22) Date of filing: **04 . 11 . 75**

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **MINO MINEO**

(54) **SYNCHRONOUSLY REPRODUCING METHOD FOR IMAGE SIGNALS**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a synchronously reproducing method for image signals of a VTR or the like, in which the outside reference signals are compared in phase with

the vertical synchronizing signals of the image signals to be reproduced so as to control the rotational speed of a rotary head thereby making it possible to effect synchronized coupling of the image signals by means of a multiplicity of reproducers.

COPYRIGHT: (C)1977,JPO&Japio



Prior Art
Japanese Unexamined Patent

① 日本国特許庁

特 許 願 1

Publication

公開特許公報

昭和50年11月4日

No. 52-56513

① 特開昭 52-56513

④ 公開日 昭52.(1977) 5.10

② 特願昭 50-131455

② 出願日 昭50.(1975) 11. 8

審査請求 未請求

(全11頁)

庁内整理番号 6155 58

7630 55

6151 59

7164 58

⑤ 日本分類

107 E215.2

975B3

540D11

540H13

⑤ Int.Cl?

G11B 1/46

G11B 5/52

G11B 2/04

G05D 13/00

G05D 3/06

H04N 5/78

識別
記号

101

101

特許庁長官 斎藤英雄殿

1. 発明の名称 映像信号の同期再生方法

2. 発明者

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内
氏 名 美 濃 峯 男

3. 特許出願人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
名 称 (582) 松下電器産業株式会社
代表者 松 下 正 治

4. 代 理 人 〒164

住 所 東京都中野区弥生町5丁目6番23号
電 話 (03) (382) 5531番
氏 名 (6791) 弁理士 堀 光 一 (他1名)

50-131455

明 細 書

1. 発明の名称

映像信号の同期再生方法

2. 特許請求の範囲

磁気テープの長さ方向に映像信号が連続に記録されている磁気テープと、複数の磁気ヘッドを回転ドラム上にもつ回転磁気ヘッドドラム装置と、上記回転磁気ヘッドドラム装置の駆動モータと、上記磁気テープを上記回転磁気ヘッドドラム装置にまきつけて磁気テープを走行させるテープ走行手段と、位相比較制御手段とを有し、テープ走行手段により磁気テープを走行させた状態で回転磁気ヘッドにより磁気テープを再生し、再生された映像信号中に含まれる垂直同期信号と外部基準信号とを位相制御手段に加えて上記駆動モータの回

転位相制御を行ない、外部基準信号と再生される上記映像信号の垂直同期記号の位相を一致させることを特徴とする映像信号の同期再生方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は磁気テープの長さ方向に映像信号が記録されている磁気テープを複数の回転磁気ヘッドにより上記テープから映像信号が再生する際に再生される映像信号の垂直同期信号を外部の基準信号と位相を一致させるようにする映像信号の同期再生方法に関するものである。

従来、映像信号再生装置としてビデオテープレコーダ(以下VTRと呼ぶ)などがあり、VTRにおいて再生映像信号の垂直同期信号と外部の基準信号との同期をとる方法として、テープの速度を制御するいわゆるキャプスタンサーボ方式がよ

く用いられる。本発明はVTRと同じ映像信号再生装置を扱っているが、VTRの磁気テープ上のトラックフォーマット(傾斜トラック)とは異なり、テープの長さ方向のトラックフォーマットを扱う磁気再生装置であり、同期結合方式としてはテープ速度の制御方式とは異なり、回転ヘッドの回転速度の制御を行なっている。このような外部基準信号との同期結合可能な場合、種々の用途に適応でき、例えば他の映像信号発生装置との結合を行ない、垂直同期信号をもとにして映像信号を切換えることが可能になるので多数の上記磁気再生装置から得られる映像信号を1チャンネルの信号に変換することができるものである。

以下本発明の一実施例によつて具体的な説明を行なう。本発明の磁気再生装置の一実施例は第2

信号を再生する。一方磁気テープ1に記録された音声信号は通常のオーディオ・カセットテープレコーダと同様に固定の磁気ヘッド11により再生される。磁気テープ1を上述のように回転磁気ヘッドドラム装置2のドラム17にかける方法については種々考えられるが、例えば上記ガイドボール3a~3gをモータ(図示せず)などを利用してドラム17の周囲を回転するようにした構造を採用してもよい。

さて、次に映像信号および音声を再生する方法であるが、詳しい回路ブロックなどは第2図には示すことができないので、カセット13およびガイドボール3c~3gを省略した信号再生回路10および回転ヘッドドラム装置2などの信号処理に関する機構および回路ブロックを示した第3図で

図に示すような構成であり、使用している磁気テープは第1図に示すようなトラックフォーマットをもつ3.8mm巾のカセットテープである。第1図において、中心線CEの上側にあるビデオトラック40には1フィールドの映像信号ABC...が記録されている。またこれらの映像信号に対応する音声信号がトラック41および42に記録されている。この音声トラック41および42は音声カセットテープにおける規格通りに配置されている。さて第2図においてカセット13に収納されている上述の磁気テープ1を図示のようにカセットケース13内から外部へ引出し、ガイドボール3a~3gにより磁気テープ1を案内して回転磁気ヘッドドラム装置2のドラム17の外周に Ω (オメガ)状にかけ、上記磁気テープ1から映像

以後説明する。なお、第2図、第3図において同じ部分には同一の符号を付している。

第3図において、磁気テープ1は、モータ15によつて定速で回転駆動されているキャプスタン14及びピンチローラ16によつて矢印39の方向へ一定速度で走行駆動される。磁気テープ1の走行途上には映像信号を再生する回転磁気ヘッド・ドラム装置2と、音声信号を再生する固定された磁気ヘッド11が図示のように配置されている。上記磁気テープ1の記録パターンは、前述したように第1図に示す通りであり、磁気テープ1が走行することによつて、磁気ヘッド11からは、トラック41及び42に記録してある音声信号が再生され、更に第3図に示す増幅器21により増幅され、出力端子82にスピーカを接続しておけば

音声を聞くことができる。

一方、回転磁気ヘッド・ドラム装置 2 には、第 1 図のビデオトラック 40 をトレースして映像信号を再生する間隔（本実施例では 120° 間隔）で配置された回転磁気ヘッド 5, 6, 7 が具備されている。またこの回転磁気ヘッド・ドラム装置 2 のドラム 17 には上記磁気テープ 1 が全円周の 3/4 以上にわたって Ω 状に巻付けられている。更に上記磁気テープ 1 のビデオトラック 40 には第 1 図に A, B, C, …………… で示すように、異つた内容のフィールドの映像信号が順次記録されていて、この各フィールドの長さは等しく、また、上記回転磁気ヘッド 5, 6, 7 の各ヘッド間のドラム 17 上の長さにも等しくなっている。従つて上記ドラム 17 上には常に 2 フィールド分以上の長さの磁気テ

方向へ走行しているので、ドラム 17 にかかつている第 1 図に示す A, B, C …………… フィールドは順次ドラム上を移動して行くが、ドラム 17 上には常に 2 フィールド分以上の磁気テープがかゝっているため、ドラム 17 上のどこかには必ず、各回転磁気ヘッド 5, 6, 7 が順次トレースする完全な 1 フィールドがあるはずである。従つて磁気テープ 1 が移動するにつれ完全に再生できるフィールドも移動して行くが、その完全なフィールドが少しでもドラム 17 を離れると次にくるフィールドが完全なフィールドとなるので、そのフィールドを今度は再生するというようにして回転磁気ヘッド 5, 6, 7 で順次再生して行く。この場合、再生面は、同一のフィールドを複数回再生するので静止面となる。

特開昭52-56513 (3)

ブが巻付けられていることになる。更にまた、回転磁気ヘッド 5, 6, 7 が取付けられていて、アーム 18 はモータ 9 によつて矢印 38 の方向に回転される。従つて、この装置においては、回転磁気ヘッド 5, 6, 7 は磁気テープ 1 の走行方向と反対方向に回転している。ここでモータ 9 を 20 rps で回転させ、上記磁気テープ 1 のビデオトラックの 1 フィールドの長さを 167 mm とすれば、上述したことから、ドラム 17 の円周長さ $167 \times 3 \approx 500$ mm となる。従つて各回転磁気ヘッド 5, 6, 7 の周速度は約 $10\frac{7}{8}$ sec となる。日米標準テレビジョン方式においては、通常、映像信号は 0 ~ 4 MHz 程度の信号を含んでいるが、上記周速度であれば、ほぼ上記信号が発生できる。ところが磁気テープ 1 は上述のように一定速度で矢印 39 の

ここで、磁気テープ 1 の走行速度を 47.5 mm/sec とすれば、ドラム 17 上に完全な 1 フィールドある時間は $167/47.5 = 3.6$ 秒 となり、3.6 秒間同じフィールドが再生される。

ところで、画面が変わる部分、即ち第 1 図において、B のフィールドから C のフィールドに画面が切替わる時点を考えてみると、この場合、ドラム 17 の円周上に B と C のフィールドが共に完全に再生できるように、磁気テープがかゝる時点である。このような場合には、1 個の回転磁気ヘッド例えば回転磁気ヘッド 5 が B のフィールドを再生し、更に C のフィールドも再生すればよく、新しく C のフィールドが再生され始めると上述のように後続の回転磁気ヘッドで C のフィールドを繰返して再生すればよい。このようにすることによ

つて画面の切替わりの時点でも面像が切れることなどはない。ここで回転磁気ヘッド・ドラム装置2のドラム17に沿つて、第1図のA、B、C、Dのフィールドが順次移動する場合を考えると、各回転磁気ヘッド5、6、7には第4図の(イ)、(ロ)、(ハ)に示すような出力信号が得られる。この図は丁度BとCのフィールドがドラム17にかかる場合を示している。なお第4図の(イ)、(ロ)、(ハ)に示すA'、B'、C'、D'は磁気テープ上のA、B、C、Dフィールドの再生信号を示している。

さて上記したことから連続した静止面を得るには最終的に第4図の(ニ)に示すような信号が得られるように各回転磁気ヘッドの出力のうち必要な部分を取り出せばよい。

このようなことから第3図は次のような構成と

す復調器26にて混合された第4図の(ニ)の信号を復調すればよい。

復調された映像信号は第4図(ホ)に示すようになる。従つて、端子83にモニターテレビジョン受信機を接続すれば静止画が再生でき、更に音声再生用の磁気ヘッド11より再生される音声信号をも同時に聞くことができる。

一方、上記の第4図(ハ)、(ニ)のゲート信号は、次のようにして発生させることができる。

復調器26にて得られた映像信号をまず垂直同期信号分離器27に供給して、第4図(ヘ)に示すような垂直同期信号のみを取出す。更にこの信号を遅延回路28により第4図(ト)に示すように遅延させる。この遅延された信号の位相は後述するが、第4図(ニ)に示す各フィールドのつなぎ位置と一致

なっている。即ち、回転磁気ヘッド5、6、7の出力〔第4図の(イ)、(ロ)、(ハ)〕は回転トランス8a、8b、8cにより回転系から取出されてブロック10中の増幅器を含むゲート回路22、23、24に供給される。上記ゲート回路22、23、24には後述する3個のフリップフロップからなるリングカウンタ29より得られる第4図の(ス)、(セ)、(ソ)に示すゲート信号も供給されるので、ゲート回路22、23、24には第4図に示す出力信号のうち、斜線のみがゲートされた信号が得られる。これらを混合器25にて混合すれば第4図の(ニ)の信号が得られる。ところで、磁気記録再生装置においては、レベル変動の問題や、低周波信号の記録の困難な点から映像信号は周波数変調を行なつて記録することが多いので、そのような場合には第8図に示

している。なお第4図(イ)、(ロ)、(ハ)、(ニ)に示す点線は垂直同期信号の再生の位置を示している。この遅延された垂直同期信号は次にリングカウンタ29のクロック入力端子T(またはトルク入力端子ともいう)に供給される。一方モータ軸4と一体になつて回転するアーム18には永久磁石20が固定されており、更に該永久磁石20の回転軌道の上方部には検出用の磁気ヘッド19が固定配置されている。この検出用の磁気ヘッド19にはモータ9の1回転ごとに第4図の(サ)に示すようなパルス信号が得られる。このパルス信号は回転磁気ヘッド5、6、7が上記モータ9によつて回転されるようになっていることから、回転磁気ヘッド5、6、7の回転と一定の位相関係にある。従つて検出用の磁気ヘッド19の出力信号〔第4図(サ)〕を

増幅器30により増幅し、更に遅延回路31にて遅延することによつて、例えば回転磁気ヘッド5の回転位相と一致した第4図(II)の信号を得ることができる。この信号をリングカウンタ29のセット入力端子Sに供給すれば、上記クロック入力端子Tに入る遅延された垂直同期信号のカウントを丁度別のフィールドに切替える時(第4図ではB'→C'に変わる部分)でセットすることによつて、第4図(Ⅱ)、(Ⅲ)、(Ⅳ)のようなゲート信号を得ることができる。

この方式は以上の説明からも明らかなように、再生した信号によりゲート信号を発生し、それによつてゲートされた再生信号により、ゲート信号を作るといつたようにして閉ループを形成しているところに特徴があるが、上記の遅延回路28に

が再生されている時間はドラム17にかけられた磁気テープの長さによつて決まるが、前記と同様に、1フィールドの長さを167mmとして、ドラム17に例えば364mm(167×2+30)の長さの磁気テープを巻付ければ、30mmだけ磁気テープが動いて行く間、完全な2フィールドが再生されることになる。ここで磁気テープ1の走行速度を47.5mm/secとすれば0.58secの間、完全な2フィールドが再生される。このことから、前記第4図(II)に示すセットパルスを遅延回路31により適当に変えることによつて、例えば上記の時間帯で画面の切替わり時点を変えることができる。また、上記時間帯はドラム17に巻付ける磁気テープの長さを変えることによつて適当に決めることができる。

より、垂直同期信号の遅延時間を変えることによつて、適当に各フィールドのつなぎ目の位相を変えることが可能である。また、遅延回路31により第4図(Ⅲ)に示す回転位相を適当に変えることによつて別の画像に切替かる時点を変えることができる。

この点に關して更に具体的に説明する。前記のようにドラム17には、2フィールド以上の磁気テープ1が巻付けてあり、ドラム17の全周が3フィールドが相当分の長さになつてゐるので、各回転磁気ヘッドにおいて信号が再生されている期間は2フィールド以上になつてゐる。例えば第4図(Ⅲ)において左から2番目の再生信号においては、B'、C'の完全なフィールドの他にA'とD'の一部も再生されている。このように完全な2フィールド

本発明の磁気テープは以上のようにして再生するのであるが、前述のように再生画像は静止画であつて、前述の実施例では3.6秒間隔で画像内容が変わり、音声は連続的に聴取できる。

ところで、近年スライドプロジェクタとテープレコーダとを同期させて画像および音声を再生する視聴覚機器などが開発され、教育分野などによく利用されているが、本発明の磁気テープは上記のスライドプロジェクタにけるスライド画像の内容及びテープレコーダの磁気テープの音声内容を1つの磁気テープ上に記録したものと等価とみなし、しかもスライドプロジェクタなどの装置は必要とせず、テレビジョン受像機で画像を見ることができ、更に音声も同時に聴くことができる。更に利点として、画像と音声との再生のタイミン

グはテープ上の記録形式で決定され、タイミングがずれるということはない。従来実施されているようにスライドプロジェクタとテープレコーダを組合せて使用する場合には、それらを互いに独立しているので同期をとるのに複雑な構成を必要とするのである。

以上のようにして本発明によれば静止面の映像信号が得られる。ところでこの映像信号の垂直同期信号周期は回転ヘッドの回転速度及びテープ速度によつて決まり、回転ヘッドの回転半径を r 、回転数を n 、テープ速度を V_t とすれば、回転ヘッドの周速度 V_r は

$$V_r = 2\pi n r \quad \dots\dots (1)$$

テープとヘッドとの相対速度 V_M は

$$V_M = 2\pi n r + V_t \quad \dots\dots (2)$$

台同時に運転し、それから再生される映像信号の垂直同期信号の位相を一致させたい場合がある。このような場合には基準の同期信号発生器の信号と再生映像信号の位相を一致させる必要がある。

以下基準信号と位相を一致させる方法に関して述べる。第2図及び第3図に示す回路ブロック49から58までが位相を一致させるためのものである。まず端子48には第4図(ハ)に示すような外部からの基準信号が加えられる。周知のように映像信号の垂直同期信号の周期 T_s は日米標準テレビジョン信号の場合 $T_s = \frac{1}{59.95}$ である。従つて基準信号はこの周期の信号を用いる必要がある。次にこの基準信号は単安定マルチバイブレータなどの可変遅延回路49に加えられ、第4図(ハ)に示すように基準信号が遅延される。更に遅延された

であるのでテープ上の1フィールドの長さを

$l (= \frac{2\pi r}{s})$ とすれば再生映像信号の垂直同期信号同期 T は、1フィールドの長さ l を回転ヘッドが走査する時間であり、

$$T = \frac{l}{2\pi n r + V_t} = \frac{\frac{2\pi r}{s}}{2\pi n r + V_t} = \frac{1}{3n + \frac{3V_t}{2\pi r}}$$

$3n > \frac{3V_t}{2\pi r}$ であるので上式は $T \approx \frac{1}{3n}$ となるのである。従つて回転ヘッドの回転数とテープ速度を前述したように $n = 20$ (20 Hz) に選べば、

$T \approx 16.6 \text{ ms}$ になり、日米標準テレビジョン信号の同期信号周期に一致する。

このようにして、映像信号の垂直同期信号の周期 T は決定されるが、この映像信号の垂直同期信号を完全に日米標準テレビジョン信号の同期に一致させたい場合や、また上記の磁気再生装置を数

基準信号は台形波発生器50に加えられ、ここで第4図(ロ)に示すような台形波が得られる。次にこの台形波信号はサンプルホールド回路などからなる位相比較器51に加えられる。

一方、再生回路10の中にある垂直同期信号分離回路27から得られる再生映像信号の垂直同期信号〔第4図(ハ)の信号〕を信号反転回路53に加えて第4図(ロ)に示す信号を得て、この信号でもつて位相比較器51に加えられている上記台形信号の傾斜部をサンプルホールドすると、基準信号と垂直同期信号の位相誤差信号が得られる。更に位相比較器51から得られるこの誤差信号をドラムモータの駆動回路52に加えることによつて、ここでドラムモータ9→モータ軸41→アーム18→回転磁気ヘッド5、6、7→回転トランス8→増

幅器 22、23、24 → 混合器 25 → 復調器 26
 → 垂直同期信号分離器 27 → 信号反転回路 53 →
 位相比較器 51 → ドラムモータ駆動回路 52 →
 ドラムモータ 9 というように位相制御ループが形
 成される。これによつて第 4 図(四)、(外)に示すよう
 な位相関係をもつてドラムモータ 9 を回転させる
 ことができるので、前記遅延回路 49 の遅延時間
 を第 4 図(四)(外)に示すような関係になるように調整
 しておけば、基準信号と再生される垂直同期信号
 の位相を一致させることができる。更にこの方法
 をとれば、磁気テープの走行速度に関係なく同期
 をとることができる。このような方法でドラムモ
 ータ 9 の制御を行なえば数台の上記磁気再生装置
 に同一の基準信号を加えてやればすべての磁気再
 生装置から得られる映像信号の垂直同期信号の位

(d)、(e)、(f)は垂直同期信号の位相の一致した波形
 の異なる信号であるので省略した。]これらの映
 像信号は制御装置 46 に加えられる。ところで、
 制御装置 46 には端子 45A ~ 45F があり、これ
 らの端子に制御パルスを加えると、出力端子 47
 には、加えられた端子に対応する再生機の映像信
 号が得られるようになってゐる。すなわち端子 45A
 に制御パルスを加えると、再生機 44A の再生信
 号の再生信号が端子 47 から得られ、端子 45B
 に対しては再生機 44B というように対応させて
 おけば、例えば第 6 図(g)に示すように、再生機 44A
 ~ 44E から得られる信号を順次 1 チャンネルの
 信号に変換できる。この場合には、端子 45A ~
 45F には第 6 図(j)、(k)、(l)、(m)、(n)、(o)の実線
 に示すような制御パルスを加えればよい。

相は一致する。そこで数台の磁気再生装置をなら
 べて 1 チャンネルの信号に変換する例を第 5 図に
 て説明する。

第 5 図は上記の磁気再生装置（以下再生機と略
 す）を 6 台用意して 1 チャンネルの信号に変換す
 る例を示している。再生機 44A 乃至再生機 44F
 は上記した同期機能を持つた同一の再生機である。
 まずこれら再生機 44A、44B 44F には
 制御装置 46 の端子 54 からの第 6 図(h)に示す基
 準信号（日米標準テレビジョンシステムにおける
垂直同期信号周波数の信号すなわち 59, 95 Hz
 の信号）が加えられている。再生機 44A ~ 44F
 からは、前記のように上記基準信号の位相に一致
 した第 6 図(a)(b) (f)に示す再生映像信号が得ら
 れる。〔第 6 図では(a)、(b)のみを示していて、(c)、

以下理解し易くするために、制御装置 46 の具
 体的な回路構成の 1 例を述べる。第 7 図は制御装
 置 46 の具体的な回路構成である。そして前記し
 た入力端子 45A ~ 45F には制御パルスが加えら
 れる。第 6 図(j)、(k)、(l)、(m)、(n)、(o)の点線部分
 にその信号を示しているが、この図では 2 フィー
 ルド毎にその制御パルスを加えるようにしている
 のであり、これはタイマーなどを使用し、その時
 間間隔を定めた場合の例を示しているものであつ
 て、任意の時刻に手動で加えてもよいし、あるい
 はプログラムを組んでその制御パルスを加えても
 よい。静止再放送などに使用するにはフィールド
 毎に映像信号を切換える場合が多いので制御パル
 スを 1 フィールド毎に順次、端子 45A ~ 45F に
 加えればよい。

さて端子45A～45Fに加えられた制御パルスは単安定マルチバイブレータなどからなる遅延回路55A～55Fに加えられ、ここで第6図(j)～(o)の点線で示すように1フィールド幅のパルス信号に変換される。一方この制御装置46には前記のように基準発振器62も含まれていて、前記したようにこの基準信号は端子54から前記の再生機に加えられている。この基準信号は第6図(h)に示す信号である。更に基準信号は遅延回路63によつて第6図(i)に示すように遅延される。このように遅延する理由は後に述べる映像信号の切換時点を垂直同期信号がある部分より手前にもつてくるためである。

このようにして遅延された第6図(i)の信号はANDゲート56A～56Fに加えられる。この

加えられ、ORゲート57Aの出力には第6図(q)の出力と同じ信号が得られる。このORゲート57Aから得られる第6図(q)の信号はRSFF58Aのリセット入力端子Rに加えられる。よつてRSFF58Aからは第6図(r)に示すゲート信号が得られる。次にこのゲート信号はゲート回路59Aに加えられる。このゲート回路59Aの入力端子60Aには第5図で示した再生機44Aからの再生映像信号が加えられているので上記ゲート信号〔第6図(r)〕が加わると、ゲート回路59Aから第6図(s)に示すような第6図(a)の1部がゲートされた映像信号が得られる。ここでは1チャンネルの信号〔第6図(a)の再生機44Aの信号〕のみで説明したが他も同様であるので説明を省略する。以上のようにして各ゲート回路59A～59Fまでの信号が出力端子47

ANDゲート56A～56Fには前記の第6図(j)～(o)の点線に示すパルス信号も加えられているので、ここで第6図(j)～(o)の点線に示すパルス巾の中に入る第6図(i)の信号がゲートされた信号が得られる。ANDゲート56Aと56Bから得られる信号を第6図(p)、(q)に示す。その他のANDゲート56C～56Fは同様であるので説明を省略する。次にANDゲート56A～56Fから得られる信号はORゲート57A～57FとRSフリップフロップ(以下RSFFと称す)58A～58Fに加えられる。説明をわかりやすくするためRSFF58Aについて動作を説明するとANDゲート56Aから得られる第6図(p)の信号はRSFF58Aのセット入力端子Sに加えられる。一方ANDゲート56Bから得られる第6図(q)の信号はORゲート57Cが得られる。

ところで以上の説明では制御パルスを端子45A～45Fに加える場合に2フィールドおきに順番に加えるようにした状態での説明であるが、制御パルスはどの端子にもランダムに加えてよく加えられた制御パルスの順番でどのチャンネルの信号でもとりだせることはいうまでもない。これはORゲートに57A～57Fから得られるリセット信号が優先的にRSFF58A～58Fをリセットし、その後そのチャンネルのRSFF58A～58Fをセットするからである。以上のようにして多数の再生機から再生映像信号を1チャンネルの信号に変換することができるが、上記の例では6台の再生機で示したが何台であつても制御装置46の回転数を増加することによつて可能である。また再生機が

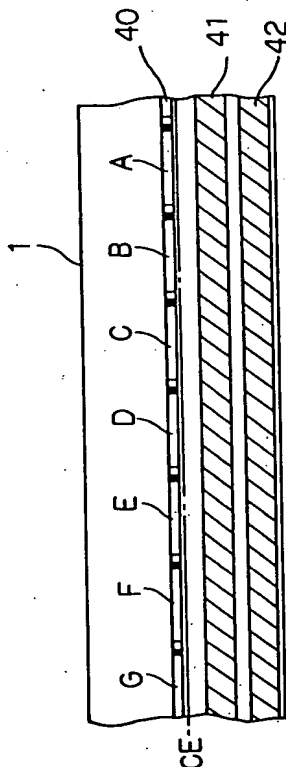
らは前記したように音声信号も得られるので、音声信号は多重化して前記の映像信号と混合して1チャンネルの信号で送信する方法とすれば、CATVシステムは送信側の1つのシステムとして成り立つことはいうまでもない。

以上述べたように、本発明は簡単な位相制御方式によつて磁気テープの長さ方向に連続的に映像信号が記録されている磁気テープから再生される映像信号の垂直同期信号を外部基準信号に同期させることができる方法であり、この方法を用いることにより、多数の再生機から得られる映像信号の垂直同期信号の同期結合が容易にできる大なる効果を有するものである、その工業的価値は極めて大である。

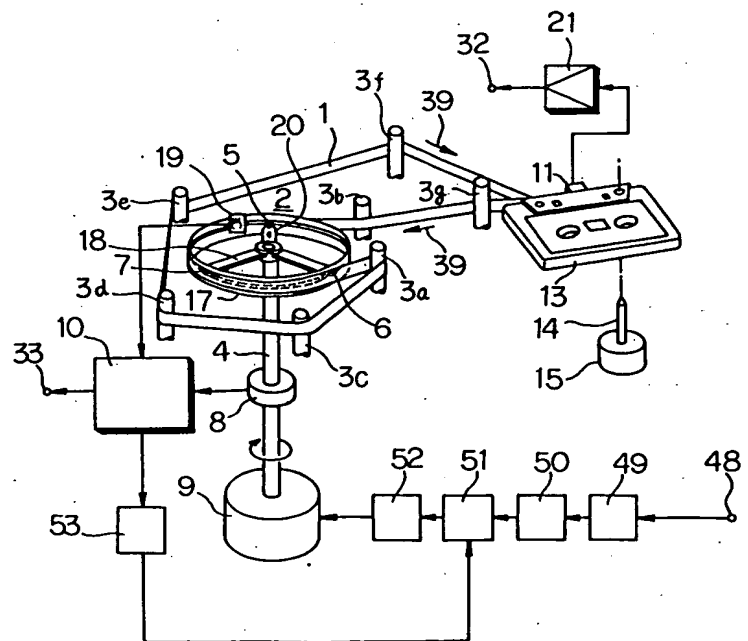
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の磁気再生装置に使用する磁気テープのテープフォーマットを示す図、第2図、第3図は本発明の一実施例を示す磁気再生装置の機構部及び回路ブロック図、第4図は第3図の各ブロックの信号波形図、第5図は本発明の磁気再生装置を用いた具体的な一実施例を示す図、第6図は第5図、第7図の各部の信号波形図、第7図は第5図の1部のブロックの具体的な回路ブロック図である。

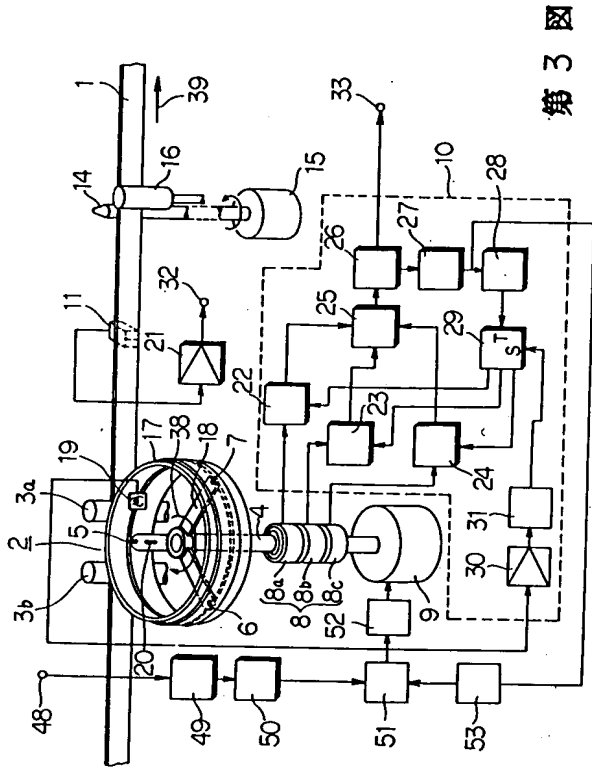
- 1 …… 磁気テープ、 2 …… 回転磁気ヘッドドラム、
10 …… 再生回路、 46 …… 制御装置、
49 …… 遅延回路、 50 …… 台形波発生器、
51 …… 位相比較器、
52 …… モータ駆動回路、
53 …… 信号反転回路。



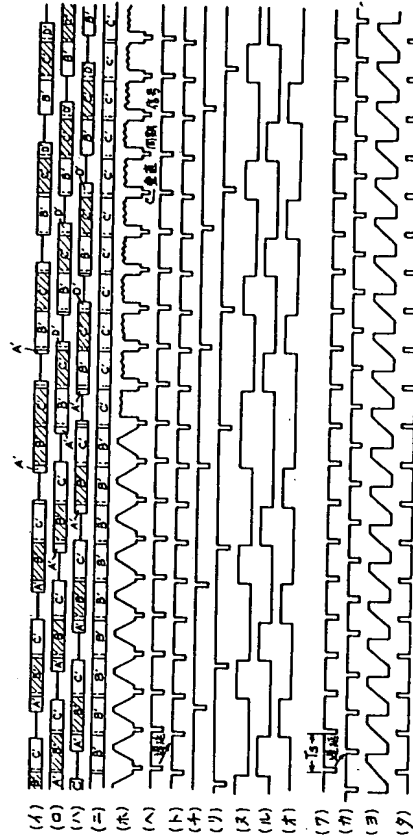
第1図



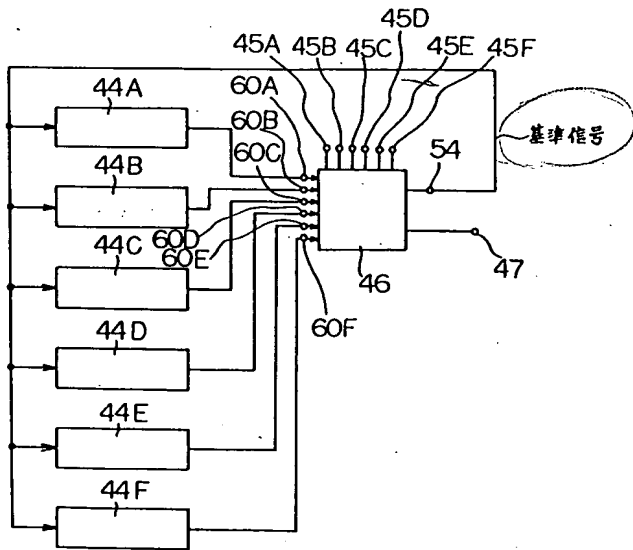
第2図



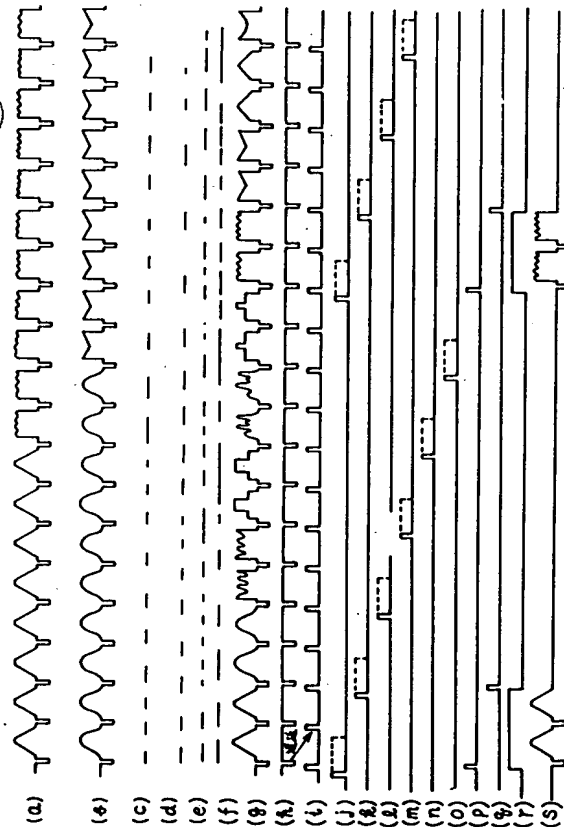
第 3 図



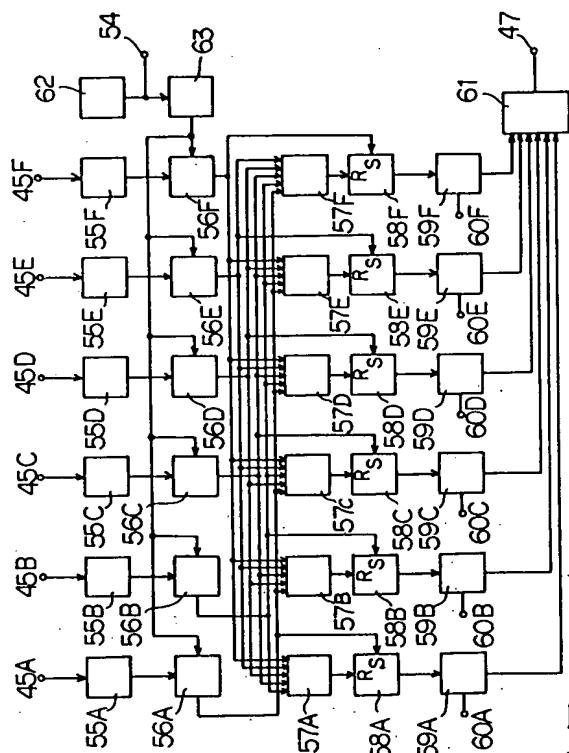
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

5. 添付書類の目録

| | |
|----------|-----|
| (1) 委任状 | 1 通 |
| (2) 明細書 | 1 通 |
| (3) 図面 | 1 通 |
| (4) 願書副本 | 1 通 |

6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

① 発明者

6 字削除

住所 大阪府門真市大字門真1006番地

18 字削除

松下電器産業株式会社内

11 字削除

氏名

2 字削除

② 代理人

1 字訂正

住所 東京都中野区弥生町5丁目6番23号

電話 (03) (382) 5531 番

氏名 (6580) 井理士 渡 辺 迪 孝

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.